

# **UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1994/1995**

**Mac/April 1995**

**BMT 362/3 - FISILOGI MIKROB**

**Masa: [3 jam]**

---

**Jawab LIMA daripada ENAM soalan.**

**Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.**

---

(BMT 362/3)

1.
  - a) Jelaskan prinsip operasi sebuah kemostat untuk pengkulturan selanjut mikrob.  
(5 markah)
  - b) Terbitkan persamaan yang mengaitkan  $\tilde{s}$  dengan  $D$  dan  $\tilde{x}$  dengan  $\tilde{s}$  pada keadaan mantap.  
(5 markah)
  - c) Jelaskan bagaimana anda akan mengoperasikan sebuah kemostat bertujuan untuk menghasilkan biojisim pada kadar maksimum.  
(5 markah)
  - d) Sekiranya kemostat anda dikontaminasikan oleh sejenis mikroorganisma yang mempunyai kadar pertumbuhan yang lebih rendah daripada organisma asal, jelaskan tindakan yang akan anda ambil serta rasionalnya untuk menyingkirkan kontaminasi tersebut.  
(5 markah)
  
2.
  - a) Jelaskan dengan terperinci mekanisme pengangkutan aktif mengikut hipotesis kemiosmosis untuk mengangkut solut
    - (i) bercas positif,
    - (ii) bercas negatif dan
    - (iii) neutral.  
(6 markah)
  - b) Jelaskan dengan terperinci eksperimen-eksperimen yang akan anda lakukan untuk membuktikan penglibatan daya protonmotif atau komponen-komponennya di dalam pengangkutan aktif.  
(9 markah)

(BMT 362/3)

- c) Pengangkutan  $S^-$  oleh *Streptococcus faecalis* yang ditumbuhkan di dalam keadaan anaerob dengan glukosa sebagai substrat didapati tidak peka kepada potasium sianida. Jelaskan pemerhatian ini.  
(5 markah)
3. Huraikan dengan terperinci metabolisme autotrofi yang berlaku di dalam
- a) bakteria ungu  
(10 markah)
  - b) bakteria hidrogen  
(10 markah)
4. Tindak balas biosintesis asid amino boleh dikumpulkan menjadi 5 'keluarga'.
- a) Nyatakan prekursor dan asid amino yang diterbitkan bagi keluarga glutamat, aromatik, serina dan piruvat.
  - b) Berpandukan keluarga asid aspartik, berikan laluan asid-amino yang diterbitkan, bermula dengan prekursornya iaitu asid oksaloasetik.  
(20 markah)
5. Bincangkan pengawalaturan yang menyebabkan piruvat memasuki kitar TCA dan laluan sintesis asid lemak.  
(20 markah)
6. Bincangkan pengawalaturan terhadap aktiviti dan sintesis enzim dalam sel mikrob.  
(20 markah)

-ooo0ooo-